

Japanese Unexamined Patent Publication No. 310346/1993  
(TRANSLATION-IN-PART)

**[Abstract]**

To provide a winding method and a winding device, which are prevented from drawing in air when a film is wound and prevented from production of wrinkles, and provide a wound product of a film freed from wrinkle. In winding of a film, the film is wound around a winding core 11 as a press force gradually decreased from the central part in the direction of width of the film 1 toward two side edges 13 and 13 is exerted by using a touch roll 4 having a taper surface 44 gradually tapered off from a central part in the direction of width toward two end parts.

**[Claim]**

**[Claim 1]** A winding method that the film is wound around as a press force gradually decreased from the central part in the direction of width of the film toward two side edges in winding of a synthetic resin film to a winding core.

**[0005]** This invention is obtained to solve the problems of the above prior art, the winding method described in claim 1 is the method which is characterized by wounding around as a press force gradually decreased from the central part in the direction of width of the film toward two side edges in winding of a synthetic resin film to a winding core.

**[0025]** For the effect of a winding method and a winding device of this invention which are prevented from drawing in air when a film is wound and prevented from production of wrinkles, and a wound product which has a high wire hardness. And a wound product is prevented from drawing in air and prevented from production of wrinkles, and has a high wire hardness, it doesn't slip the winding core during the retention time.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-310346

(43)公開日 平成5年(1993)11月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 65 H 18/26  
18/28

識別記号

厅内整理番号  
7030-3F  
7030-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-114774

(22)出願日 平成4年(1992)5月7日

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 小沼 茂

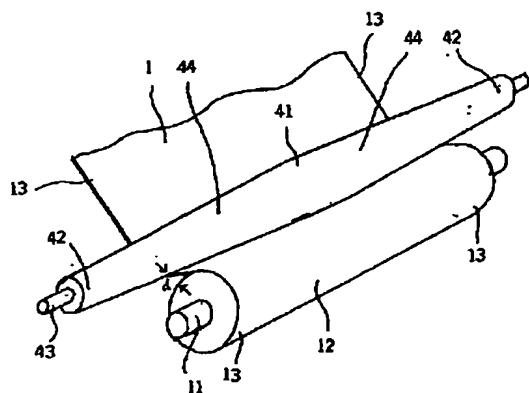
埼玉県幸手市上高野2058

(54)【発明の名称】 フィルム巻取り方法及び巻取り装置及びそれによって得られる巻取り製品

(57)【要約】

【目的】 フィルムを巻取る際に空気を巻き込みず、しわを発生させない巻取り方法及び巻取装置、並びにしわのないフィルムの巻取り製品を提供する。

【構成】 フィルム1を巻取る際に、幅方向中央部から両端部に向けて順次先細りのテーパー面44を有するタッヂロール4を用いて、フィルム1の幅方向中央部から両側縁13,13にかけて順次小さくなる押圧力を与えながら巻芯11に巻取る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 合成樹脂のフィルムを巻芯に巻取る際に、フィルムの幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯方向への押圧力を与えながら巻取ることを特徴とするフィルム巻取り方法。

【請求項2】 タッチロールを介して合成樹脂のフィルムを巻芯に巻取る装置であって、タッチロールが幅方向中央部から両端部に向けて順次先細りのテーパ一面を有する巻取り装置。

【請求項3】 巷取られる際に合成樹脂のフィルムの幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯方向への押圧を受けながら巻き取られてなる巻取り製品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、フィルム巻取り方法及び巻取り装置及びそれによって得られる巻取り製品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 押出し機から押出し成形された合成樹脂のフィルム1は、図1に示すように、ロール20, 21, 22, 23, 24, 25及びピンチロール30, 31を経由する間に幅方向の蛇行を修正し、フィルム1と一緒に空気が巻き込まれるのを防ぎ、且つ巻取り製品に一定の巻き硬さを与えるために、引取り張力とタッチロール4の押圧力を受けながら巻軸11に引き取られて巻芯に巻取られる。従来、このタッチロール4は、図5に示すような幅方向で直徑が一定の断面円形のものが使用されていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 成形されたフィルムは、本来幅方向で厚みの差があるため、タッチロールの押圧力を受けていても厚みの少ないところで空気が巻き込まれたまま巻き取られ、継続して受けるタッチロールの押圧力により、巻き込まれた空気が部分的に集中する。その部分が膨れた状態となり、その近傍において後から巻き取られたフィルムにしわを生ずるという結果になる。また、巻取りの速度が速くなるほど空気の巻き込みは多くなり、上記現象が発生し易くなる。

【0004】 しわが生じると、その部分は厚みが大きくなり、例えば、表面保護用として用いる場合に被着体にしわの跡が残ったり、ごみ等が入り込み易くなるという問題がある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記従来の問題を解消するためになされたものであって、請求項1に記載のフィルム巻取り方法は、合成樹脂のフィルムを巻芯に巻取る際に、フィルムの幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯方向への押圧力を与えながら巻取ることを特徴とする方法である。

【0006】 請求項2に記載の巻取り装置は、タッチロールを介して合成樹脂のフィルムを巻芯に巻取る装置で

2

あって、タッチロールが幅方向中央部から両端部に向けて順次先細りのテーパ一面を有するものである。

【0007】 また、請求項3に記載の巻取り製品は、巷取られる際に合成樹脂のフィルムの幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯方向への押圧力を受けながら巻取られてなるものである。

【0008】 以下本発明を詳細に説明する。押出し機から押出し成形された合成樹脂のフィルム1は、図1に示すように従来と同様に、ロール20, 21, 22, 23, 24, 25及びピンチロール30, 31を経由する間に幅方向の蛇行を修正し、更に引取り張力を受けながらタッチロール4へ送られる。

【0009】 本発明フィルム巻取り方法及び巻取り装置では、巻き取られるフィルムの幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯方向への押圧力が与えられる。その手段として、幅方向中央部41から両端部42, 42に向けて順次先細りのテーパ一面44を有するタッチロール4が用いられる(図2)。

【0010】 図2は本発明の巻取り装置によりフィルム1を巻取る状態を示す斜視図、図3は図2の側面図であって、タッチロール4をフィルム1の側縁13の位置で切断しものを示す。このように、巻取られるフィルム1はタッチロール4の下面のテーパ一面44に沿って送られる。その結果、フィルム1は、幅方向中央部から両側縁にかけて順次小さくなる巻芯11方向への押圧力を受けながら巻取られる。

【0011】 フィルムの幅方向中央部に与えられる押圧力は、フィルム幅が1000mmの場合、3kgよりも小さいとフィルムの両側縁まで押圧力が充分に作用せず、4kgを超える押圧力は巻取り軸に対する抵抗を大きくするだけで空気の巻き込みを防止するには殆ど意味がない。従って、上記押圧力は3~4kg/1000mmが適当である。

【0012】 又、巻取り張力は5kgよりも小さいとタッチロールのテーパ一面にフィルムの両側縁までが充分に沿うことができず、10kgを超えるとフィルムが伸びてかえってしわが生じ易くなる。従って、フィルムの巻取り張力は5~10kg/1000mm幅が適当である。

【0013】 タッチロール4は巻取り製品12よりも広幅であることは従来と同様であるが、本発明では図2に示すように、タッチロール4は幅方向中央部41から幅方向両端部42, 42にかけて順次先細りのテーパ一面44, 44を有する。両端部42, 42の断面形状は中央部41と同心円で、両端部42, 42同士は同大であることが好ましい。

【0014】 上記タッチロール4の幅方向中央部41とは、幅方向の中心点を指すことは勿論、中心点とその両側の近傍までも含むものとする。

【0015】 テーパーの程度は、巻取り製品12の両端部13, 13においてテーパ一面44との隙間(図3 d)が例えば巻取り製品幅が1000mmの場合、0.5~2.0mm程度が好ましい。上記隙間が0.5mmよりも小さくすると、空気を巻き

込み易くなり、2.0mm を超えると、巻取り製品の端部の巻き圧が小さくなりすぎて、保管中に巻きずれなどが生じ易くなる。

【0016】上記テーパーの形状は、タッチロール4の中央部からその両端部にかけて、ほぼ直線的な勾配で設けるのがよいが、僅かに外側へ膨らむ弧状であっても使用できる。

【0017】本発明に使用されるフィルムとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリスチレン等の熱可塑性樹脂、また、上記熱可塑性樹脂にエチレン-酢酸ビニル共重合体、ステレン-イソブレン-ステレンブロック共重合体、ステレン-ブタジエン-ステレンブロック共重合体などの一種または二種以上の混合物、或いはこれらの樹脂にロジン、クマロン樹脂等の粘着付与剤及び他の添加物が添加された樹脂組成物などを配合または積層したもの等が挙げられる。

#### 【0018】

【作用】巻取られるフィルムはタッチロールの下面のテープ一面に沿って送られる。そして、幅方向中央部からその両側縁にかけて、順次小さくなる巻芯方向への押圧力を受けながら巻取られるので、既に巻取られたフィルム面に対して、次に巻取られるフィルムは幅方向中央部が最も早く接し、両側縁へ向けて順次接しながら巻取られる。

【0019】そして、巻取られるフィルム面と、既に巻取られたフィルム面との間の空気は両側縁へ向けて順次排除される。これにより、フィルムの巻取り製品に空気が巻き込まれることが防がれる。

#### 【0020】

【実施例】次に、本発明の実施例を図面を参照しながら 30

説明する。図1は本発明の一実施例を示す説明図である。二層共押出法により、低密度ポリエチレン(LDPE)(厚さ40μm)とエチレン-酢酸ビニル共重合体(厚さ20μm)からなる1000mm幅の二層フィルム1を製し、LDPE側を上にして、ロール20, 21, 22, 23, 24, 25 及びピンチロール30, 31を経由して巻取り装置5へ移送した。

【0021】巻取り装置5は駆動する巻軸11と巻取られるフィルム1に上面から押圧力を与えながらフィルム1の動きによって回転するタッチロール4とからなる。タッチロール4はゴム製であり、図2に示すように、巻取り製品12の幅よりも広幅で、幅方向中央部41から両端部42, 42へかけて先細りのテープ一面44となされ、巻取られるフィルム1の両側縁13, 13において、該テープ一面44とは表1に示すような隙間をそれぞれ形成した。

【0022】フィルム1に5kg/1000mm幅の巻取り張力を与えながら、タッチロール4の幅方向中央部41をフィルム1の幅方向中央部に当て、フィルム1の側縁13, 13までタッチロール4のテープ一面44に接するように押圧力を加えながら、巻取り速度35m/分で巻取った。このときのタッチロール4の幅方向中央部41の押圧力は3kg/1000mmであった。

【0023】このようにして巻取った巻取り製品12のしわ発生状態、幅方向中央部と両端部との巻き硬さを測定した結果を表1に示す。巻き硬さはJIS K 6301(加硫ゴム物理試験方法)により、スプリング式かたさ試験機A形を用いて測定した。比較例として、テープ一面のない従来のタッチロールを用いた他は、実施例と同様にしてフィルム1を巻取った。その結果を表1に示す。

#### 【0024】

#### 【表1】

|             | 隙間<br>(mm) | しわの<br>発生状況 | 巻き硬さ(度) |     |      |
|-------------|------------|-------------|---------|-----|------|
|             |            |             | 中央      | 側縁  |      |
| 実<br>施<br>例 | 1          | 0.5         | 発生せず    | 9.5 | 9.3  |
|             | 2          | 1.0         | 発生せず    | 9.5 | 9.1  |
|             | 3          | 1.5         | 発生せず    | 9.5 | 9.0  |
|             | 4          | 2.0         | 発生せず    | 9.5 | ※8.5 |
| 比較例         | 0          | 多段発生        | 9.5     | 9.5 |      |

【注】：※ 両側縁の巻硬さが低く、少し膨らんだ状態

5

表1に示す結果のとおり、タッチロール4のテーパ一面とフィルム1の両側縁での隙間が2.0mmでは、両側縁のフィルム1の絡まりが弱く、巻き硬さが低いものとなつたが、0.5～2.0 mmの隙間ができるようにテーパ一面44を設けてあれば、フィルム1にしわの発生がなく、巻き硬さも高く、良い製品が得られた。しかし、テーパ一面のない従来のタッチロール4を用いた場合には、巻き硬さは高いがしわが生じた。

## 【0025】

【発明の効果】本発明のフィルム巻取り方法及び巻取り装置によると、フィルムが巻取られる際に空気を巻き込むことがなく、しわを発生させることができない。又、巻き硬さの高い巻取り製品を得ることができる。又、本発明の巻取り製品は、空気が巻き込まれていないのでしわがなく、巻き硬さが高いので保管中に巻芯がずれたりしない。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の巻取り方法の一実施例を示す説明図で

6

ある。

【図2】本発明の巻取り装置の一実施例を示す斜視図である。

【図3】図3の側面図であって、タッチロール4は断面図である。

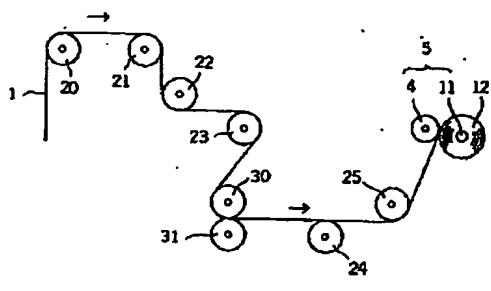
【図4】本発明の巻取り製品である。

【図5】従来のタッチロールを示す斜視図である。

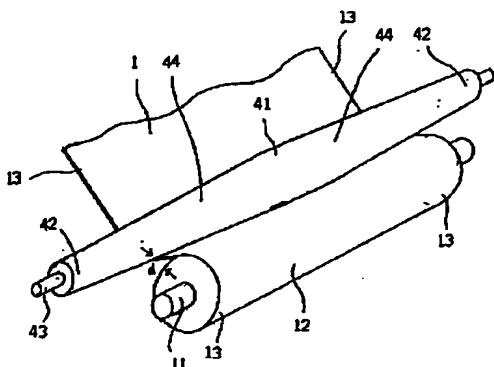
## 【符号の説明】

- 1 フィルム
- 11 卷芯
- 12 巒取り製品
- 13 側縁
- 4 タッチロール
- 41 巒取り装置
- 42 両端部
- 43 軸
- 44 テーパ一面
- 5 巒取り装置

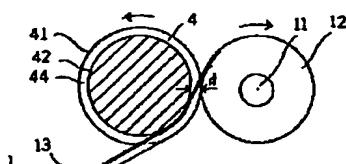
【図1】



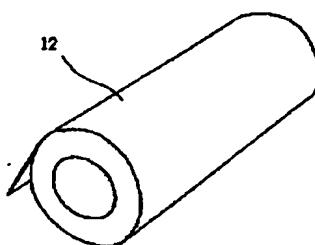
【図2】



【図3】



【図4】



(5)

特開平5-310346

【図5】

